CRDP Aquitaine
CDDP Landes
614, rue du ruisseau BP 401 40012 Mont de Marsan cedex 05 58 75 43 11 http//crdp.ac-bordeaux.fr/cddp40

SCIENCES : L'énergie

Sélection de ressources disponibles en prêt au CDDP (février 2012)

Expositions

Les sources d'énergie. *9 affiches*
Schémas et dessins légendés de différents modes d'alimentation électrique : de l'acheminement de l'électricité vers les logements à la description de centrales thermiques (classique ou mazout), nucléaires (à eau sous pression ou à neutron), hydraulique, solaires.
Niveaux : Collège / Secondaire
Cote : EXPO

L'énergie : "quels choix pour demain ?" Arthus-Bertrand, Yann (Ministère de l'Education Nationale – 2008) *20 affiches*
L'énergie, c'est la vie. Elle permet aux êtres vivants de croître, de respirer, de se mouvoir et de se reproduire. Pour se développer les sociétés humaines ont, au fil du temps, employé diverses formes d'énergie : musculaire (humaine et animale), eau, vent, bois, soleil, atome, pétrole… Le XXe siècle s'est caractérisé par de nouvelles techniques de production et de distribution toujours plus performantes afin de répondre à une consommation croissante d'énergie. L'humanité est aujourd'hui confrontée à un problème énergétique sans précédent : répondre aux besoins de 6,7 milliards d'humains tout en préservant l'environnement. Ensemble, mettons toute notre énergie au service de la planète, de son avenir et des générations futures ! Ces affiches présentent une sélection de photographies accompagnées de textes pédagogiques.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire / Lycée
Cote : EXPO

Livres

Vivre avec le Soleil : Activités Cycle 3 ; Guide de l'enseignant. Wilgenbus, David / Cesarini, Pierre / Bense, Dominique (Hatier – 2005) *95 p. : ill. en n. et bl. (dont 10 fiches photocopiables) + 1 feuille de papier UV.*
Ce guide de l'enseignant est le fruit d'une collaboration entre les équipes de "La main à la pâte" et de l'association Sécurité Solaire. Il propose aux enseignants de CE2, CM1 et CM2 un module d'activités pluridisciplinaire de 10 séances à mener sur 5 semaines environ au printemps. Il comprend un éclairage pédagogique pour s'approprier la démarche scientifique de "La main à la pâte" et prolonger le thème du Soleil (contes, arts, énergie, astronomie…) et un éclairage scientifique pour approfondir les notions abordées en classe (rôle des UV et de la couche d'ozone…) et répondre aux questions des élèves.
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 WIL

Les nouvelles énergies. Hawkes, Nigel (Piccolia – 2003) *32 p : ill.*
Ce livre richement illustré permet de découvrir les nouvelles énergies et de réfléchir au devenir de notre planète. Qu'est-ce qu'une énergie ? Quelles sont les sources d'énergie dont nous disposons aujourd'hui ? Sont-elles inépuisables ? Peut-on les stocker ? Existe-t-il de nouvelles sources d'énergie que nous pourrons utiliser demain ?
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DJ 530 HAW

Ressources et développement durable. Poitrenaud, Robert (PEMF – 2004) *103 p. : ill.*
Cet ouvrage tente de répondre aux questions que peuvent se poser les jeunes enfants sur la question du développement durable : les ressources de la planète sont-elle suffisantes pour assurer la survie et l'amélioration du niveau de vie des milliards d'individus qui la peupleront dans quelques décennies ? Quelles sont les conséquences du développement sur l'environnement ? Quelles ressources sont en voie d'épuisement ? Existe-t-il des ressources d'avenir ?
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DJ 570 POI

DVD-vidéos

Les enquêtes de la luciole. 5, nos sources d'énergie. (C productions chromatiques – 2008) *1 DVD vidéo, 13 min : coul., Pal*
Ce film fait le point sur les différentes sources d'énergie utilisées par l'homme : à quoi sert une éolienne ? Qu'est-ce que l'uranium ? Quels sont les producteurs d'énergie fossile ?
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : DVD B 058

C'est pas sorcier : (attention, fragile) : l'eau. (France Télévision – 2004) *1 DVD vidéo, 105 min : coul., Pal*
4 petits films destinés à sensibiliser les enfants à la protection de l'eau : le premier : "de la source au robinet", suit le chemin de l'eau des sources jusqu'à nos robinets, en passant par les stations d'épuration. Le second : "l'eau en danger", fait le point sur les polluants de l'eau : nitrates, pesticides, phosphates. Le troisième : "l'effet de serre", évoque le phénomène de la fonte massive des glaciers qui fait monter le niveau des mers, et participe au réchauffement de la planète. Le quatrième et dernier a pour thème les nouvelles énergies de demain : éolienne, énergie solaire, piles à combustible...
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD SOR 008

C'est pas sorcier : (les énergies) : restez au courant ! : ça gaz ! (France Télévision – 2007) *1 DVD vidéo : son, coul, Pal.*
Fred et Jamy nous entraînent à Lacq dans les Pyrénées Atlantiques où l'on trouve le plus grand gisement français de gaz en exploitation. Fred nous guide dans une usine où l'on extrait du gaz brut localisé à 3500 m de profondeur. Accompagné d'un géologue, il nous explique comment prospecter les poches de gaz et détecter la présence d'hydrocarbures. Il continue son périple dans une usine de mise en bouteille du butane et du propane puis dans un gazoduc dont nous découvrons le fonctionnement. En Bretagne nous visitons un méthanier qui transporte le gaz sous forme liquide refroidi à -163 °. De retour en ville, Fred part à la chasse aux fuites de gaz avec un véhicule renifleur. Jamy nous explique ce qu'est le gaz, comment il s'est formé dans le sous-sol, comment faire remonter le gaz naturel dans un réservoir, comment garder le gaz liquide en bouteille et pourquoi le gaz cause des explosions.
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD SOR 013

C'est pas sorcier :(les énergies) : restez au courant ! : les barrages. (France Télévision – 2007) *1 DVD vidéo : son, coul, Pal.*
Fred et Jamy nous emmènent en Savoie pour comprendre à quoi servent les barrages et comment ils fonctionnent. Comment construit-on un barrage ? Comment l'eau y est-elle transformée en électricité ? Pourquoi les barrages se déforment-ils ? Quelles conséquences peuvent-ils avoir sur l'environnement ?
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD SOR 013

C'est pas sorcier : (les énergies) : restez au courant ! : l'énergie nucléaire. (France Télévision – 2007) *1 DVD vidéo : son, coul, Pal.*
Il existe en France dix-neuf centrales nucléaires qui produisent à elles seules 80% de notre électricité. Chacune de ces centrales est une gigantesque cocotte minute qui transforme la vapeur d'eau en électricité. A l'intérieur de ce système des dizaines de tonnes d'uranium que l'on casse pour qu'il libère son énergie. C'est pas sorcier fait le point sur la production de l'énergie nucléaire en France. Comment peut-on produire de l'électricité avec de la vapeur d'eau ? Pourquoi faut-il casser l'uranium pour qu'il libère son énergie ? Qu'est-ce que c'est une réaction en chaîne ? Si un accident grave se produisait à l'intérieur d'une centrale nucléaire française, que se passerait-il exactement ? Et selon quel plan les centrales nucléaires devraient-elles progressivement être remplacées ?
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD SOR 013 ou **DVD SOR 042**

C'est pas sorcier. Energies de la mer : Des océans au courant ! (France 3 – 2010) *1 DVD vidéo : 26 min.*
C'est pas sorcier se penche sur les énergies renouvelables marines, une source d'énergie peu exploitée et pourtant dotée d'un potentiel prometteur. Les énergies renouvelables ont le vent en poupe. Pourtant la France est encore loin d'atteindre son quota de 20 % d'énergies propres pour 2020, but que se sont fixés les pays de l'Union européenne. Afin de diversifier son bouquet énergétique, la France cherche à développer les énergies marines car elle possède le deuxième potentiel maritime mondial.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD SOR 029

À la découverte de l'énergie. Dussex, Pierre-Armand (AVA films – 2005) *1 DVD vidéo, 120 min : coul., Pal*
Ce DVD nous emmène à la découverte des multiples formes d'énergie qui animent la nature : le soleil ; le vent ; les précipitations ; les cours d'eau ; les lacs ; les mouvements géologiques ; la radioactivité ; la biomasse ; les énergies fossiles ; la géothermie ; la gravitation.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire / Collège / Secondaire
Cote : DVD T 07

Valises, boîtes

Valise énergie. (CDDP Mont de Marsan – 2002) *11 documents*
CONTENU : 1 document pédagogique (Découverte facile : circuit électrique élémentaire) et 6 documentaires jeunesse (- La fée électricité - Secrets de la pile - L'électricité et le magnétisme - Secrets de l'électricité statique - Les combustibles fossiles - L'énergie solaire)
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : Archives

Pile naturelle (Green science). (4M – 2009) *1 boîte : 1 mode d'emploi ; 4 plaques de zinc ; 4 plaques de cuivre ; 4 câbles de raccordement ; 2 gobelets en plastique ; 1 gobelet en papier ; 3 capsules*
Grâce a cette pile naturelle vous allez découvrir comment à partir de matériaux naturels tels que de la boue, des citrons et de l'eau on peut produire l'énergie nécessaire à alimenter une ampoule, une montre et faire fonctionner une puce sonore.
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 PIL

Patat'horloge : Potato clock (Green science). (4M – 2009) *1 boîte : une pendule digitale, bandes adhésives transparentes, bande en cuivre et zinc, instructions détaillées.*
Pas de piles ! Devenez un scientifique et découvrez comment faire fonctionner une horloge à l'aide de pommes de terre. Expérimentez pour découvrir quelles autres substances pourront fournir de l'énergie à l'horloge.
Niveaux : Cycle 3 / Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 PAT

Panneau solaire + moteur + hélice. (Inpro Solar – 2009) *Kit moteur + petit panneau solaire + hélice, fourni déjà connecté et donc immédiatement fonctionnel.*
Matériel scientifique expérimental : ensemble complet moteur + panneau solaire + hélice, pour petits montages utilisant l'énergie solaire. Les panneaux solaires transforment la lumière du soleil en énergie électrique qui alimente le moteur et fait tourner l'hélice. Poser le panneau derrière une fenêtre ensoleillée ou sous une ampoule halogène.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 PAN

Eolienne LED à main. (Inpro Solar – 2009) *3 éléments à assembler : une hélice, un générateur, une tige*
Petit matériel électrique. L'éolienne à LED utilise la force du souffle pour faire tourner l'hélice, alimenter la turbine et ainsi générer de l'électricité. A utiliser dehors un jour de vent ou à l'intérieur en soufflant, pour voir les lumières s'allumer. A utiliser de jour comme de nuit.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 EOL

Anémomètre. (Invicta Plastics) *En deux parties + 1 fiche d'utilisation.*
Cet anémomètre indique des relevés de vitesse du vent sans qu'il soit nécessaire de compter les révolutions. Il peut être tenu à la main ou fixé en position. Plus le vent souffle fort, plus les bras s'écartent et soulèvent la barre indicatrice.
Niveaux : Ecole élémentaire / Ecole primaire
Cote : 372.48 ANE

Total solar expert : kit pédagogique. (Total – 2011) *1 guide (32 p.) + 9 fiches photocopiables + 1 DVD (10 min.) + 50 livrets (12 p.) + 1 affiche + 1 cellule solaire + 50 fiches (4p.) + 50 diplômes*
Ce kit propose un programme pédagogique complet sur l'énergie solaire photovoltaïque et s'appuie sur plusieurs supports complémentaires : 1 guide de l'enseignant proposant de nombreuses pistes sur la façon d'utiliser les outils du programme dans leurs cours ; 9 fiches d'activités élèves photocopiables ; 1 film séquençable de 10 minutes sur DVD retraçant l'historique, les étapes de fabrication et les applications du solaire photovoltaïque ; 50 magazines "Solarama", supports de cours pour les élèves ; 1 affiche rappelant les utilisations de l'énergie solaire

photovoltaïque, à exposer en classe ; 1 cellule solaire souple de démonstration (taille réelle) ; 1 notice de montage pour la réalisation d'une maisonnette solaire en classe de technologie (panneaux solaires sur mesure fournis gratuitement sur demande) ; 1 jeu "Colle tes parents !" pour les élèves, qui leur fournira l'occasion de partager cet apprentissage en famille.

Niveaux : Collège / Secondaire

Cote : 621.47 TOT